L'E POINT EN RECHERCHE

Juillet 2004

Série technique 04-117

ANALYSE DE LA PERFORMANCE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION DE MAISONS NEUVES EN ONTARIO

INTRODUCTION

Depuis la parution des éditions de 1990 et de 1995 du Code national du bâtiment du Canada (CNB), on exige une installation de ventilation mécanique dans les maisons neuves. Puisque ces dernières sont réputées être très étanches, on ne peut compter sur les fuites d'air pour assurer une ventilation en air frais adéquate pour les occupants. Les installations de ventilation mécanique décrites dans le CNB constituent des exigences minimales devant assurer une ventilation adéquate.

Les responsables du code du bâtiment dans chaque province adoptent généralement la majorité des exigences contenues dans le CNB pour la préparation de la version provinciale. Toutefois, plusieurs provinces ont modifié la section du CNB portant sur la ventilation, plus précisément la *section 9.32, Ventilation*. Puisque les corps de métier locaux, les associations, les groupes de constructeurs de maisons, les agents de bâtiment, etc. peuvent présenter leur cas aux responsables provinciaux de l'application du code dans la mesure où ils prétendent que leur façon de faire pour régler les problèmes est la meilleure, comme c'est le cas pour la ventilation, ces recommandations sont souvent intégrées dans les codes provinciaux. Dans le cas de l'Ontario, les éditions 1993 et 1997 du code du bâtiment de l'Ontario comportent des différences distinctes dans la section sur la ventilation, par rapport au CNB et à d'autres codes provinciaux. L'une des modifications importantes a trait à l'acceptabilité d'installations de ventilation avec extraction seulement. Les installations d'extraction seulement causent parfois des ennuis aux appareils à combustion dans les maisons neuves, puisque le niveau de dépressurisation engendré par l'installation d'extraction peut influer sur le fonctionnement des appareils raccordés à une cheminée. On a réduit au minimum ce risque dans le code du bâtiment de l'Ontario en exigeant des appareils à l'épreuve des refoulements de gaz et en prohibant la pose d'installations de chauffage à combustible solide dans les maisons desservies par une installation de ventilation avec extraction seulement. Ces maisons ont été appelées Type 1.

Une installation de base en Ontario consiste en un interrupteur de ventilateur (étiqueté *Ventilateur*) placé dans l'aire de vie principale de la maison, près du thermostat. Le fait d'actionner l'interrupteur démarre habituellement un ventilateur d'extraction de salle de bains. L'idée consistait à distribuer l'air frais qui s'infiltre (qui remplace l'air évacué) en faisant démarrer simultanément le ventilateur de recirculation d'air du générateur de chaleur, ce qui ne manquerait pas de mélanger l'air dans la maison et de la diffuser uniformément partout dans la maison. On a montré que de telles installations pouvaient fonctionner efficacement. Un ventilateur d'extraction en marche sans le concours du ventilateur de recirculation d'air air ne fournit pas une ventilation adéquate dans toutes les parties de la maison. Bien que certains aient suggéré que l'interrupteur du ventilateur d'extraction devait également lancer le ventilateur du générateur, les rédacteurs du code ont cru que cela s'avérerait trop complexe et coûteux. Ils ont plutôt décidé de sensibiliser davantage les propriétaires sur le fonctionnement de l'installation et que ces derniers pourraient s'adapter à la double mise en marche.

SCHL CMHC

AU COEUR DE L'HABITATION

Canada

63616

De nouvelles installations conformes au code de l'Ontario ont été mises à l'essai lors de travaux de recherche qui ont été publiés en 1994 (BLP 1994). L'échantillon de 24 maisons comportait six maisons dotées d'une installation avec extraction seulement. La plupart des maisons étaient dépourvues de l'interrupteur du ventilateur du générateur sur le thermostat; l'interrupteur commandant le ventilateur d'extraction n'était pas étiqueté dans la majorité des maisons. Les propriétaires des maisons équipées d'installations avec extraction ne sachant pas qu'il s'agissait d'un système de ventilation, l'utilisaient peu. En dépit de ces premières constatations, l'installation avec extraction seulement est maintenant la plus répandue dans les maisons neuves en Ontario. Avec l'avènement des changements au CNB et à la norme de ventilation CSA F326, nombre de personnes ont recommandé que le groupe des codes et normes adopte la formule de l'Ontario. Les premières recherches et des données empiriques suggèrent que bien que l'installation ait été prisée par les constructeurs, elle était peu utilisée. La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) a donc décidé de mener une brève enquête afin de vérifier l'usage et l'utilité des installations de ventilation avec extraction seulement.

PROGRAMME

Les travaux ont été effectués au cours de l'automne de 2003. Des étudiants de niveau universitaire en architecture ou en génie ont effectué un sondage auprès des propriétaires de maisons neuves dans trois villes de l'Ontario : Ottawa, Toronto et Guelph. Les maisons devaient avoir été construites en 1995 ou après. On a interrogé les propriétaires au sujet de leur installation de ventilation, de même que sur son utilisation, de leurs habitudes d'ouverture des fenêtres et de leurs problèmes de qualité de l'air. Dans certaines maisons, les étudiants ont effectué des relevés sommaires des débits d'air au moyen de la technique de la SCHL du sac à ordures (**http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/burema/gesein/abhose/abhose_ce46.cfm**)

Les installations de ventilation répertoriées comprenaient celles de l'extraction seulement, les ventilateurs-récupérateurs de chaleur (VRC) et autres. Dans le cas d'installations avec extraction seulement, les enquêteurs étaient à la recherche de l'interrupteur de mise en marche simultanée du ventilateur d'extraction et du ventilateur de recirculation d'air du générateur de chaleur.

RÉSULTATS

La recherche a montré que l'installation de ventilation la plus courante était celle avec extraction seulement, avec 76 % des maisons qui en étaient équipées. Une proportion de 16 % des maisons était dotée de VRC. Les propriétaires questionnés n'étaient généralement pas au courant que le ventilateur du générateur de chaleur devait être en marche en même temps que le ventilateur d'extraction.

Les données sur le fonctionnement des VRC et autres installations sont moins concluantes. Leur nombre restreint, de même que la complexité des installations ont rendu difficiles l'interprétation des résultats pour les enquêteurs.

Les données recueillies sur la performance des installations et sur la satisfaction des utilisateurs sont surtout qualitatives. Plus de 30 % des propriétaires d'installations avec extraction seulement ne l'ont jamais employée. La plupart des autres propriétaires d'installations semblables ont indiqué qu'ils mettaient en marche le ventilateur d'extraction de la salle de bains pour contrôler les odeurs et l'humidité, mais non pour la ventilation en général. Presque 50 % des propriétaires de maisons desservies par une installation de ventilation avec extraction seulement ont répondu que cette dernière était « trop bruyante ». Un nombre considérable de propriétaires étaient d'avis que des problèmes comme la condensation sur les fenêtres ou un air vicié pouvaient être résolus en mettant en marche une installation de ventilation.

Fonctionnement d'installations de ventilation avec extraction seulement (n = 91)		
Méthode d'opération	**Fréquence**	**Pourcentage**
Aucune idée	9	9,9
Seul le ventilateur d'extraction mis en marche	63	69,2
Seul le ventilateur du générateur de chaleur mis en marche	7	7,7
Les deux ventilateurs mis en marche simultanément	12	13,2

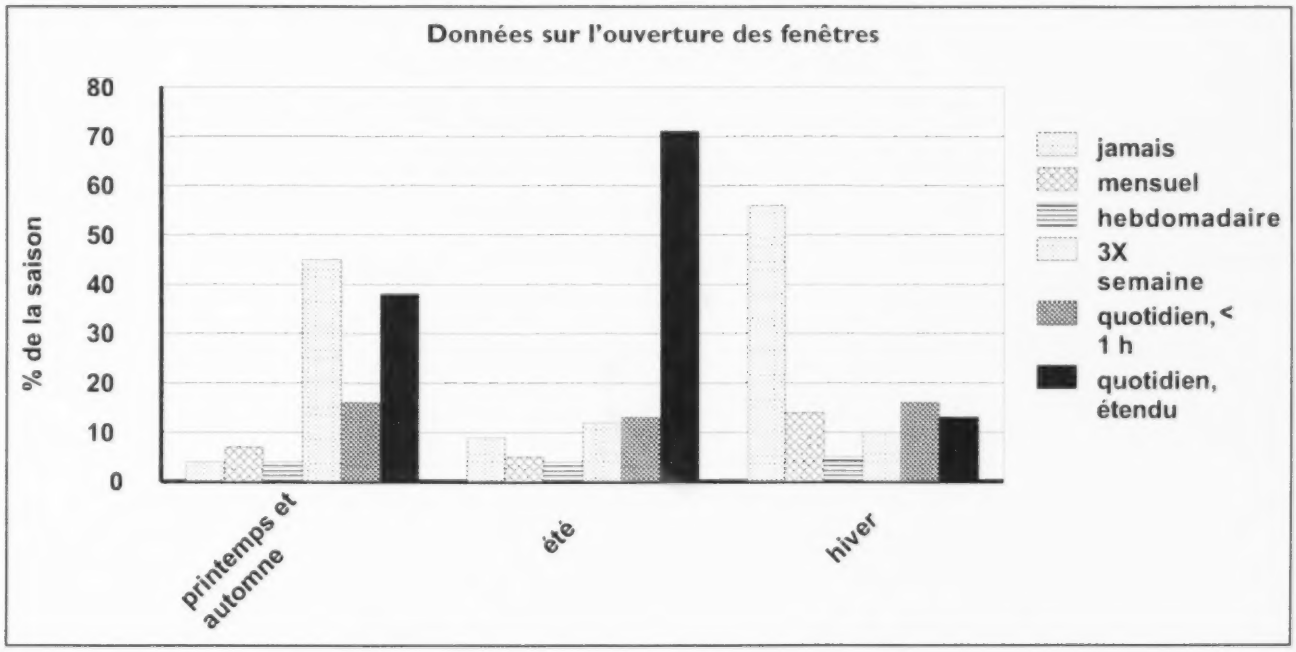
Bien que les données recueillies sur l'ouverture des fenêtres soient presque accessoires à l'étude, elles pourraient intéresser les chercheurs ou les fabricants de fenêtres.

Plus de 90 % des propriétaires de nouvelles maisons en Ontario ouvrent effectivement leurs fenêtres, et dont 40 % qui les ouvrent périodiquement durant l'hiver. À la mi-été, presque 10 % des répondants n'ouvrent pas leurs fenêtres du tout, ce qui indique une utilisation presque continue de la climatisation. Ces maisons gagneraient à être ventilées durant l'été afin d'y introduire de l'air frais.

CONSÉQUENCES POUR LE SECTEUR DU LOGEMENT

Les données recueillies montrent que l'installation de ventilation la plus courante en Ontario depuis les 10 dernières années, la ventilation avec extraction seulement, n'est pas employée correctement. La pose d'interrupteurs distincts, tant pour le ventilateur d'extraction vouée à la ventilation que le ventilateur de recirculation du générateur de chaleur, implique que les deux installations fonctionnent rarement simultanément. Les propriétaires ne se rendant pas compte que le ventilateur d'extraction de la salle de bains constitue une « installation de ventilation », ils ne la mettent pas en marche, même en présence de problèmes d'humidité et de qualité de l'air intérieur, lesquels pourraient être réglés par une installation de ventilation qui fonctionne adéquatement.

Les éditions futures des codes devraient au minimum préconiser le démarrage simultané du ventilateur d'extraction et du ventilateur de recirculation du générateur de chaleur.



Référence : Buchan, Lawton, Parent Ltd.
Ontario Building Code Mechanical Ventilation Assessment (1993), pour Hydro Ontario, le ministère du logement de l'Ontario, le Régime de garantie des logements neufs de l'Ontario et l'Ontario Natural Gas Association, 1994.

Directeur de projet (SCHL) : Don Fugler

Préposés à l'enquête : Caroline Prochazka, Ranya Sherif, P. Christopher Timusk

Recherche sur le logement à la SCHL

Aux termes de la partie IX de la *Loi nationale sur l'habitation*, le gouvernement du Canada verse des fonds à la SCHL afin de lui permettre de faire de la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et d'en publier et d'en diffuser les résultats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Pour consulter d'autres feuillets *Le Point en recherche* et pour prendre connaissance d'un large éventail de produits d'information, visitez notre site Web à

www.schl.ca

ou communiquez avec la

Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7

Téléphone : 1 800 668-2642
Télécopieur : 1 800 245-9274

NOTRE ADRESSE SUR LE WEB : www.schl.ca

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La SCHL se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.